

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-25190  
(P2002-25190A)

(43)公開日 平成14年1月25日(2002.1.25)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 1 1 B 20/10	3 1 1	G 1 1 B 20/10	3 1 1 5 D 0 4 4
G 1 0 L 19/00		G 1 0 L 9/18	H

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-203490(P2000-203490)

(22)出願日 平成12年7月5日(2000.7.5)

(71)出願人 000004167

日本コロムビア株式会社  
東京都港区赤坂4丁目14番14号

(72)発明者 樽川 裕一

福島県白河市老久保山1番地1 日本コロムビア株式会社白河工場内

(74)代理人 100074550

弁理士 林 實

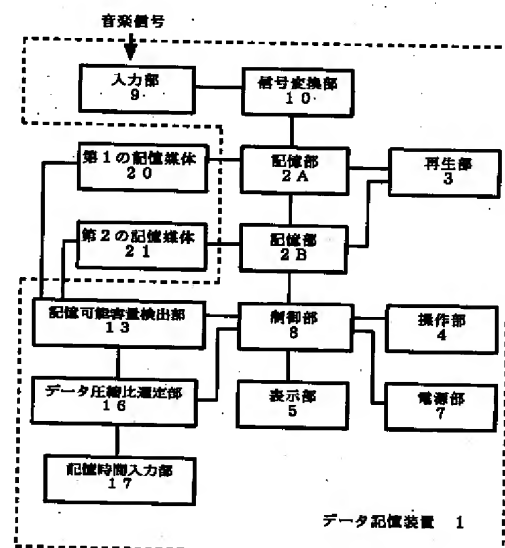
Fターム(参考) 5D044 AB05 BC04 CC04 CC08 EF10  
GK07 GK11

(54)【発明の名称】 データ記憶装置

(57)【要約】

【課題】 音楽信号を音楽データに変換し着脱可能に構成された複数の記憶媒体に亘って記憶するデータ記憶装置において、簡単な操作により、所望する時間の音楽信号を高音質で記憶媒体に記憶させることができるデータ記憶装置を提供する。

【解決手段】 音楽信号を入力する入力手段と、前記入力手段から入力された音楽信号を圧縮した音楽データに変換する信号変換手段と、着脱可能な複数の記憶媒体に音楽データを記憶する記憶手段と、記憶媒体の未記憶容量を検出する検出手段と、音楽信号を記憶する時間を入力する記憶時間入力手段と、前記検出手段により検出した記憶媒体の未記憶容量と、前記記憶時間入力手段から入力された音楽信号を記憶する時間に応じて、圧縮比を選定するデータ圧縮比選定手段とを備え、前記信号変換手段は、前記データ圧縮比選定手段が選定した圧縮比により、音楽信号を音楽データに変換する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】音楽信号を入力する入力手段と、

前記入力手段から入力された音楽信号を圧縮した音楽データに変換する信号変換手段と、

着脱可能な複数の記憶媒体に音楽データを記憶する記憶手段と、

記憶媒体の未記憶容量を検出する検出手段と、

音楽信号を記憶する時間を入力する記憶時間入力手段と、

前記検出手段により検出した記憶媒体の未記憶容量と、

前記記憶時間入力手段から入力された音楽信号を記憶する時間に応じて、圧縮比を選定するデータ圧縮比選定手段とを備え、

前記信号変換手段は、前記データ圧縮比選定手段が選定した圧縮比により、音楽信号を音楽データに変換することを特徴とするデータ記憶装置。

【請求項2】請求項1記載のデータ記憶装置において、前記データ圧縮比選定部は、記憶媒体が着脱されたとき、前記検出手段により検出した記憶媒体の未記憶容量に  
20 応じて、圧縮比を再選定することを特徴とするデータ記憶装置。

【請求項3】請求項1または請求項2記載のデータ記憶装置において、前記データ圧縮比選定部は、音楽信号を記憶媒体に記憶可能な圧縮比のうち最も低い圧縮比を選定することを特徴とするデータ記憶装置。

【請求項4】請求項1ないし請求項3記載のデータ記憶装置において、

前記データ記憶装置は、情報を示す表示部を備え、

前記表示部は、音楽信号を記憶媒体に記憶できないと

き、記憶ができないことを示す情報を表示することを特徴とするデータ記憶装置。  
30

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音楽信号を記憶媒体に記憶するデータ記憶装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図2は、従来のデータ記憶装置を示すブロック図である。データ記憶装置100は、記憶部2、再生部3、操作部4、電源部7、入力部9、信号変換部10、記憶可能時間算出部12、記憶可能容量検出部13、記憶媒体200、表示部500および制御部800を備える。  
40

【0003】入力部9は、データ記憶装置100の外部から音楽信号を入力する。操作部4は、データ記憶装置100の表面に備えられ、入力部9から入力される音楽信号の録音設定条件の入力を受け付け、入力された録音設定条件に基づいた指示信号を制御部800へ出力する。ここで録音設定条件とは、例えば音楽信号を圧縮して音楽データとする場合の圧縮比の設定等の条件である。  
50

【0004】制御部800は、録音設定条件に基づいた指示信号により信号変換部10へ入力された音楽信号の変換方法（例えば、圧縮比2.0で録音）を指示する信号を出力する。信号変換部10は、制御部800からの音楽信号の変換方法を指示する信号に基づいた変換方法により、入力部9から入力された音楽信号を、音楽データに変換する。

【0005】記憶部2は、信号変換部10から入力された音楽データを、記憶媒体200に記憶させる。記憶媒体200は、光情報記録媒体又はICメモリ等の情報記憶媒体から成る。

【0006】記憶部2は、操作部4から入力され制御部800を介して入力された再生を指示する信号により、記憶媒体200に記憶されている音楽データを読み出し、再生部3に入力する。再生部3は、音楽データを復調し、音楽信号に変換する。再生部3は、音楽信号を出力する。

【0007】記憶可能容量検出部13は、記憶媒体200の未記憶容量を検出する。

【0008】記憶可能時間算出部12は、操作部4から入力された録音設定条件と記憶可能容量検出部13が検出した記憶媒体200の未記憶容量に基づいて、記憶媒体200が音楽信号を記憶することが可能な時間（記憶可能時間）を算出する。

【0009】制御部800は、記憶可能時間算出部12が算出した記憶媒体200の記憶可能時間を、表示部500に表示するよう制御する。

【0010】表示部500は、データ記憶装置100の表面に備えられ、制御部800の制御により、記憶媒体200の記憶可能時間を表示する。電源部7は、乾電池又はリチウム電池から成り、信号変換部10、記憶部2、再生部3、記憶可能時間算出部12、記憶可能容量検出部13、制御部800および表示部500へ電力を供給する。

【0011】表示部500の表示により、データ記憶装置100の使用者は、記憶媒体200の記憶可能時間を知ることができる。

【発明が解決しようとする課題】

【0012】従来のデータ記憶装置は、記憶媒体の記憶可能時間の範囲内で音楽信号の記憶を行うために、例えば、演奏時間が定まった曲を全て記憶させようとする場合、操作部4の操作により録音設定条件の圧縮比を変化させ、記憶可能時間が曲の演奏時間より長くなるように設定しなければならない。また、音楽信号を圧縮して記憶媒体200に記憶した音楽データを再生する場合、再生する音楽信号の音質は、記憶時の圧縮比が高くなるに従い劣化する。記憶媒体200に記憶させた曲を再生するときの音質の劣化を少なくするために出来る限り低い圧縮比で音楽データを記憶させようとする場合、操作部4の圧縮比の設定を順に低い圧縮比から高い圧縮比に変

化させ、表示部500が表示する記憶可能時間が記憶させようとする曲の演奏時間より長くなる圧縮比となるまで設定を変化させなければならず、操作部を設定する作業が煩わしい。

【0013】また、今後、着脱可能な複数の記憶媒体に音楽信号を記憶する複数の記憶部を備えたデータ記憶装置の開発が進むことが考えられる。着脱可能な複数の記憶媒体を備えたデータ記憶装置には、複数の記憶媒体に亘って連続して音楽信号を記憶させる連続記憶機能が備えられると考えられる。連続記憶機能を備えたデータ記憶装置は、例えば、ある記憶媒体に音楽信号を記憶している最中に他の記憶媒体が新たな記憶媒体に交換されたとき、複数の記憶媒体の合計の記憶可能期間が交換前と異なってしまう。この場合、交換した記憶媒体の記憶可能時間が交換前より短くなった場合、予定していた時間の音楽信号の記憶をすることができなくなる。

【0014】本発明は、音楽信号を音楽データに変換し着脱可能に構成された複数の記憶媒体に亘って記憶するデータ記憶装置において、簡単な操作により、所望する時間の音楽信号を高品質で記憶媒体に記憶させることができるデータ記憶装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】本願の請求項1記載の発明は、音楽信号を入力する入力手段と、前記入力手段から入力された音楽信号を圧縮した音楽データに変換する信号変換手段と、着脱可能な複数の記憶媒体に音楽データを記憶する記憶手段と、記憶媒体の未記憶容量を検出する検出手段と、音楽信号を記憶する時間を入力する記憶時間入力手段と、前記検出手段により検出した記憶媒体の未記憶容量と、前記記憶時間入力手段から入力された音楽信号を記憶する時間に応じて、圧縮比を選定するデータ圧縮比選定手段とを備え、前記信号変換手段は、前記データ圧縮比選定手段が選定した圧縮比により、音楽信号を音楽データに変換することを特徴とする。

【0016】本願の請求項2記載の発明は、請求項1記載のデータ記憶装置において、前記データ圧縮比選定部は、記憶媒体が着脱されたとき、前記検出手段により検出した記憶媒体の未記憶容量に応じて、圧縮比を再選定することを特徴とする。

【0017】本願の請求項3記載の発明は、請求項1または請求項2記載のデータ記憶装置において、前記データ圧縮比選定部は、音楽信号を記憶媒体に記憶可能な圧縮比のうち最も低い圧縮比を選定することを特徴とする。

【0018】本願の請求項4記載の発明は、請求項1ないし請求項3記載のデータ記憶装置において、前記データ記憶装置は、情報を示す表示部を備え、前記表示部は、音楽信号を記憶媒体に記憶できないとき、記憶ができないことを示す情報を表示することを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明の一実施例を図面を参照して説明する。

【0020】図1は、本発明のデータ記憶装置の一実施例を示すブロック図である。データ記憶装置1は、第1の記憶部2A、第2の記憶部2B、再生部3、操作部4、表示部5、電源部7、制御部8、入力部9、信号変換部10、記憶可能容量検出部13、データ圧縮比選定部16、記憶時間入力部17を備える。

【0021】入力部9は、データ記憶装置1の外部から音楽信号を入力する。信号変換部10は、入力部9から入力された音楽信号を、予め定めた圧縮比、例えば、圧縮比1.0（圧縮なし）、圧縮比2.0、及び圧縮比4.0のうち、後述する制御部8からの選定信号により選定された圧縮比により圧縮し、音楽データに変換する。

【0022】操作部4は、入力部9から入力された音声信号の記憶を指示する指示信号を制御部8へ出力する。また、操作部4は、記憶した音楽信号の再生を指示する指示信号を制御部8へ出力する。また、操作部4は、先に第1の記憶媒体20に記憶及び再生をさせるか、又は、第2の記憶媒体21に記憶及び再生をさせるかを指示する指示信号を出力する。

【0023】第1の記憶部2A及び第2の記憶部2Bは、操作部4から入力され制御部8を介して入力された記憶を指示する指示信号により、それぞれ信号変換部10から入力された音楽データを、第1の記憶媒体20又は第2の記憶媒体21に記憶させる。第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21としては、それぞれ第1の記憶部2A及び第2の記憶部2Bから着脱することが可能な光情報記録媒体又はICメモリ等の情報記憶媒体を用いる。

【0024】第1の記憶部2A及び第2の記憶部2Bは、操作部4から入力され制御部8を介して入力された再生を指示する信号により、それぞれ第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21に記憶されている音楽データを読み出し、再生部3に入力する。再生部3は、音楽データを復調し、音楽信号に変換する。再生部3は、音楽信号を出力する。

【0025】制御部8は、第1の記憶媒体20又は第2の記憶媒体21のうち、先に音楽信号を記憶させている記憶媒体の記憶可能領域がなくなると自動的にもう一方の記憶媒体に継続させて記憶を行なうよう制御する。制御部8は、第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の記憶可能領域がなくなると音楽データの記憶を停止するよう制御する。

【0026】第1の記憶部2A及び第2の記憶部2Bは、第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21がデータ記憶装置1に取付られているか否かを検出する機能を備える。

【0027】記憶可能容量検出部13は、第1の記憶媒

体20と第2の記憶媒体21の未記憶容量の合計の未記憶容量を検出する。なお、記憶可能容量検出部13は、装着されていた第1の記憶媒体20又は第2の記憶媒体21が新たな記憶媒体に交換されたとき、交換された第1の記憶媒体20と第2の記憶媒体21の記憶媒体の未記憶容量の合計の未記憶容量を検出する。また、第1の記憶媒体20又は第2の記憶媒体21のうちいずれか一方がデータ記憶装置1から取りはずされている場合、装着されている記憶媒体の未記憶容量を検出する。

【0028】記憶時間入力部17は、音楽信号を記憶させたい時間（記憶所望時間）の入力を受け付ける。記憶時間入力部17は、入力された記憶所望時間をデータ圧縮比選定部16に出力する。

【0029】データ圧縮比選定部16は、マイコンから成り、記憶時間入力部17から入力した記憶所望時間に基づいて、記憶所望時間分の音楽信号を圧縮せずに音楽データに変換したときに必要となる音楽データの容量（標準容量）を算出する。データ圧縮比選定部16は、算出した標準容量の第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の合計の未記憶容量に対する比、すなわち、記憶所望時間の音声信号を第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の合計の未記憶容量に音声データとして記憶させるのに必要な圧縮比（必要圧縮比）の値を演算により算出する。データ圧縮比選定部16は、算出した必要圧縮比の値に基づいて、予め定めた圧縮比、例えば、信号変換部10が圧縮可能な圧縮比となる圧縮比1.0（圧縮なし）、圧縮比2.0又は圧縮比4.0のうち、必要圧縮比の値以上の圧縮比であって一番低い圧縮比を選定する。例えば、必要圧縮比の値が1.8のときは圧縮比2.0を選定する。

【0030】データ圧縮比選定部16は、必要圧縮比の値が予め定めた圧縮比の最高の圧縮比よりも高い場合、エラー信号を制御部8に出力する。

【0031】データ圧縮比選定部16は、記憶可能容量検出部13は、装着されていた第1の記憶媒体20又は第2の記憶媒体21が新たな記憶媒体に交換されたとき、記憶時間入力部17から入力した記憶所望時間のうち記憶媒体に記憶されていない時間に基づいて、記憶されていない時間分の音楽信号を圧縮せずに音楽データに変換したときに必要となる音楽データの容量（未記憶標準容量）を算出する。データ圧縮比選定部16は、算出した未記憶標準容量の新たに交換された第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の合計の未記憶容量に対する比、すなわち、記憶所望時間の音声信号を第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の合計の未記憶容量に音声データとして記憶させるのに必要な圧縮比（必要圧縮比）の値を演算により算出する。データ圧縮比選定部16は、算出した必要圧縮比の値に基づいて、再び圧縮比を選定する。

【0032】制御部8は、入力部9から入力した音楽信

号を信号変換部10がデータ圧縮比選定部16により選定された圧縮比で音楽データに変換するよう制御する。また、制御部8は、データ圧縮比選定部16からエラー信号を入力すると、表示部5に記憶所望時間の記憶ができないことを示す情報を表示するよう制御する。

【0033】表示部5は、制御部8の制御により、記憶所望時間の記憶ができないことを示す情報を表示する。

【0034】電源部7は、乾電池又はリチウム電池から成り、信号変換部10、記憶部2、再生部3、記憶可能容量検出部13、制御部8、データ圧縮比選定部16、記憶時間入力部17および表示部5へ電力を供給する。

【0035】次に、データ記憶装置1が記憶時間入力部17から入力する記憶所望時間の音楽信号を記憶する記憶方法の一実施例について説明する。なお、本実施例では、音楽信号を圧縮せずに音楽データを記憶するときに必要な容量を毎秒1KB（kilobyte）とする。また、データ記憶装置1に装着されている第1の記憶媒体20の未記憶容量を60KBとし、第2の記憶媒体21の未記憶容量を40KBとする。

【0036】はじめに、記憶時間入力部17から入力する記憶所望時間を80秒とした場合について説明する。

【0037】記憶可能容量検出部13は、第1の記憶媒体20の未記憶容量60KBと第2の記憶媒体21の未記憶容量40KBの合計の未記憶容量が、100KBであると検出する。記憶時間入力部17は、入力された記憶所望時間が80秒間であることをデータ圧縮比選定部16に出力する。

【0038】データ圧縮比選定部16は、音楽信号を圧縮せずに音楽データを記憶するときに毎秒必要な容量が1KBであることに基づいて、記憶時間入力部17から入力された記憶所望時間（80秒間）分の音楽信号に必要な標準容量が、（毎秒必要な容量）×（記憶所望時間）＝1KB×80秒間＝80KBであると算出する。データ圧縮比選定部16は、算出した標準容量が80KBで、第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の未記憶容量が100KBであることに基づいて、必要圧縮比の値が、（標準容量）／（第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の未記憶容量）＝80KB／100KB＝0.8であると算出する。データ圧縮比選定部16は、算出した必要圧縮比の値に基づいて、予め定めた圧縮比1.0（圧縮なし）、圧縮比2.0又は圧縮比4.0のうち、必要圧縮比0.8以上の圧縮比であって一番低い圧縮比である圧縮比1.0（圧縮なし）を選定する。

【0039】制御部8は、入力部9から入力した音楽信号を信号変換部10がデータ圧縮比選定部16により選定された圧縮比1.0（圧縮なし）で音楽データに変換するよう制御する。

【0040】第1の記憶部2A及び第2の記憶部2Bは、操作部4より、入力され制御部8を介して入力され

た記憶を指示する指示信号により、信号変換部10が入力部9から入力した音楽信号を圧縮比1.0（圧縮なし）で変換した音楽データを、第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21に記憶させる。第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21は、第1の記憶部2A及び第2の記憶部2Bから入力された音声データを記憶する。

【0041】よって、データ記憶装置1は、音楽信号を圧縮比1.0（圧縮なし）で音楽データに変換することにより、第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21に記憶所望時間80秒間の音楽信号を記憶することができる。

【0042】次に、記憶時間入力部17から入力する記憶所望時間を300秒とした場合について説明する。

【0043】記憶可能容量検出部13は、第1の記憶媒体20の未記憶容量60KBと第2の記憶媒体21の未記憶容量40KBの合計の未記憶容量が、100KBであると検出する。記憶時間入力部17は、入力された記憶所望時間が300秒間であることをデータ圧縮比選定部16に出力する。

【0044】データ圧縮比選定部16は、音楽信号を圧縮せずに音楽データを記憶するときに毎秒必要な容量が1KBであることに基づいて、記憶時間入力部17から入力された記憶所望時間（300秒間）分の音楽信号に必要な標準容量が、（毎秒必要な容量）×（記憶所望時間）＝1KB×300秒間＝300KBであると算出する。データ圧縮比選定部16は、算出した標準容量が300KBで、第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の未記憶容量が100KBであることに基づいて、必要圧縮比の値が、（標準容量）／（第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の未記憶容量）＝300KB／100KB＝3.0であると算出する。データ圧縮比選定部16は、算出した必要圧縮比の値に基づいて、予め定めた圧縮比1.0（圧縮なし）、圧縮比2.0又は圧縮比4.0のうち、必要圧縮比3.0以上の圧縮比であって一番低い圧縮比である圧縮比4.0を選定する。

【0045】制御部8は、入力部9から入力した音楽信号を信号変換部10がデータ圧縮比選定部16により選定された圧縮比4.0で音楽データに変換するよう制御する。

【0046】第1の記憶部2A及び第2の記憶部2Bは、操作部4より、入力され制御部8を介して入力された記憶を指示する指示信号により、信号変換部10が入力部9から入力した音楽信号を圧縮比4.0で変換した音楽データを、第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21に記憶させる。第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21は、第1の記憶部2A及び第2の記憶部2Bから入力された音声データを記憶する。

【0047】よって、データ記憶装置1は、音楽信号を圧縮比4.0で音楽データに変換することにより、第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21に記憶所望時間

300秒間の音楽信号を記憶することができる。

【0048】次に、記憶時間入力部17から入力する記憶所望時間を600秒とした場合について説明する。

【0049】記憶可能容量検出部13は、第1の記憶媒体20の未記憶容量60KBと第2の記憶媒体21の未記憶容量40KBの合計の未記憶容量が、100KBであると検出する。記憶時間入力部17は、入力された記憶所望時間が600秒間であることをデータ圧縮比選定部16に出力する。

【0050】データ圧縮比選定部16は、音楽信号を圧縮せずに音楽データを記憶するときに毎秒必要な容量が1KBであることに基づいて、記憶時間入力部17から入力された記憶所望時間（600秒間）分の音楽信号に必要な標準容量が、（毎秒必要な容量）×（記憶所望時間）＝1KB×600秒間＝600KBであると算出する。データ圧縮比選定部16は、算出した標準容量が600KBで、第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の未記憶容量が100KBであることに基づいて、必要圧縮比の値が、（標準容量）／（第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の未記憶容量）＝600KB／100KB＝6.0であると算出する。データ圧縮比選定部16は、算出した必要圧縮比80%が予め定めた圧縮比の最低圧縮比4.0よりも高いことにより、エラー信号を制御部8に出力する。

【0051】制御部8は、データ圧縮比選定部16からエラー信号を入力すると、表示部5に記憶所望時間の記憶ができないことを示す情報を表示するよう制御する。

【0052】表示部5は、制御部8の制御により、記憶所望時間の記憶ができないことを示す情報を表示する。

【0053】よって、表示部5の記憶所望時間の記憶ができないことを示す表示により、記憶所望時間600秒間の記憶ができないことを認識することができる。表示部5の表示により、記憶時間入力部17に入力する記憶所望時間を再度入力し直したり、又は、第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21を未記憶容量の大きい新たな記憶媒体に交換したりすることができる。

【0054】次に、記憶時間入力部17から入力する記憶所望時間を200秒として第1の記憶媒体20に100秒間の音楽信号を記憶した時点で、第2の記憶媒体21を10KBの未記憶容量の新たな記憶媒体に交換した場合について説明する。

【0055】初めに、記憶可能容量検出部13は、第1の記憶媒体20の未記憶容量60KBと第2の記憶媒体21の未記憶容量40KBの合計の未記憶容量が、100KBであると検出する。記憶時間入力部17は、入力された記憶所望時間が200秒間であることをデータ圧縮比選定部16に出力する。

【0056】データ圧縮比選定部16は、音楽信号を圧縮せずに音楽データを記憶するときに毎秒必要な容量が1KBであることに基づいて、記憶時間入力部17から

入力された記憶所望時間(200秒間)分の音楽信号に必要な標準容量が、(毎秒必要な容量)×(記憶所望時間)=1KB×200秒間=200KBであると算出する。データ圧縮比選定部16は、算出した標準容量が200KBで、第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の未記憶容量が100KBであることに基づいて、必要圧縮比の値が、(標準容量)/(第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の未記憶容量)=(200KB/100KB)=2.0であると算出する。データ圧縮比選定部16は、算出した必要圧縮比の値に基づいて、

【0057】制御部8は、入力部9から入力した音楽信号を信号変換部10がデータ圧縮比選定部16により選定された圧縮比2.0で音楽データに変換するよう制御する。

【0058】第1の記憶部2Aは、操作部4より、入力され制御部8を介して入力された記憶を指示する指示信号により、信号変換部10が入力部9から入力した音楽信号を圧縮比2.0で変換した音楽データを、第1の記憶媒体20に記憶させる。第1の記憶媒体20は、第1の記憶部2Aから入力された音声データを記憶する。

【0059】次に、記憶所望時間200秒のうち100秒間記憶した後に、第2の記憶媒体21を20KBの容量の新たな記憶媒体に交換すると、記憶可能容量検出部13は、既に100秒間の音声信号を圧縮比2.0で第1の記憶媒体20に記憶したことにより、第1の記憶媒体20の未記憶容量が、(最初の第1の記憶媒体20の未記憶容量)-(標準容量/圧縮比)=70KB-(100/2.0)=20KBであると検出する。記憶可能容量検出部13は、第1の記憶媒体20の未記憶容量20KBと、交換された新たな記憶媒体の未記憶容量20KBとの合計の未記憶容量が40KBであると検出する。データ圧縮比選定部16は、既に記憶した時間が100秒間であることにより、入力された記憶所望時間200秒のうち未だ記憶していない時間が、(記憶所望時間)-(既に記憶した時間)=200秒-100秒=100秒であることを算出する。

【0060】データ圧縮比選定部16は、音楽信号を圧縮せずに音楽データを記憶するときに毎秒必要な容量が1KBであることに基づいて、未だ記憶していない時間(100秒間)分の音楽信号に必要な標準容量が、(毎秒必要な容量)×(記憶所望時間)=1KB×100秒間=100KBであると算出する。データ圧縮比選定部16は、算出した標準容量が100KBで、第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の未記憶容量が40KBであることに基づいて、必要圧縮比の値が、(標準容量)/(第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の

未記憶容量)=100KB/40KB=2.5であると算出する。データ圧縮比選定部16は、第2の記憶媒体21を新たな記憶媒体に交換する以前に選定していた2.0の圧縮比を、算出した必要圧縮比の値に基づいて、予め定めた圧縮比1.0(圧縮なし)、圧縮比2.0又は圧縮4.0のうち、必要圧縮比2.5以上の圧縮比であって一番低い圧縮比である圧縮比4.0として再選定する。

【0061】制御部8は、入力部9から入力した音楽信号を信号変換部10がデータ圧縮比選定部16により再選定された圧縮比4.0で音楽データに変換するよう制御する。

【0062】第1の記憶部2A及び第2の記憶部2Bは、操作部4より、入力され制御部8を介して入力された記憶を指示する指示信号により、信号変換部10が入力部9から入力した音楽信号を圧縮比2.0から圧縮比4.0とした圧縮比で変換した音楽データを、第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21に記憶させる。第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21は、第1の記憶部2Aから入力された音声データを記憶する。

【0063】よって、データ記憶装置1は、初めに音楽信号を圧縮比2.0で音楽データに変換し、第2の記憶媒体21が新たな記憶媒体に交換された時点から音楽信号を圧縮比4.0で音楽データに変換することにより、第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21に記憶所望時間200秒間の音楽信号を記憶することができる。

【0064】以上のように、本実施例のデータ記憶装置は、記憶時間入力部17から記憶所望時間を入力することにより、データ圧縮比選定部16が第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の未記憶容量に応じて、予め定められた圧縮比から記憶を所望する時間分の記憶が可能な圧縮比のうち最も低い圧縮比に自動的に選定し、選定した圧縮比で音楽信号を記憶することができる。

【0065】また、本実施例のデータ記憶装置1は、記憶時間入力部17から入力する記憶所望時間分の記憶が可能となる圧縮比のうち、最も低い圧縮比を選定して記憶をするので、記憶させた音楽信号を再生する際になるべく音質が劣化しない圧縮比で記憶させることができる。

【0066】本実施例のデータ記憶装置1は、予め定められた最も高い圧縮比で音楽信号を変換しても記憶時間入力部17から入力した記憶所望時間分の記憶ができないとき、表示部5により、記憶ができないことを示す情報を表示するので、記憶所望時間の再入力をしたり、第1の記憶媒体20及び第2の記憶媒体21の交換を行なうことができる。

【0067】本実施例のデータ記憶装置1は、ある記憶媒体に音楽信号を記憶している最中に他の記憶媒体が記憶可能な容量が異なる新たな記憶媒体に交換されても、記憶所望時間分の記憶を行なうことができる。



11

【0068】本実施例のデータ記憶装置1は、入力部9から入力した音楽信号を信号変換部10により音楽データに変換する際の圧縮比が1.0（圧縮なし）、2.0、及び4.0の3種類と予め定めるようにしたが、4以上の圧縮比を予め定めるようにしても良い。このことにより、データ圧縮比選定部16は、より詳細な圧縮比の選定が行えるので、記憶時間入力部17から入力する記憶所望時間に応じて、なるべく圧縮比を高くせずに記憶所望時間分の記憶が可能となる圧縮比を選定することができる。

【0069】本実施例のデータ記憶装置1は、データを記憶する記憶媒体として第1の記憶媒体20と第2の記憶媒体21の2つの記憶媒体を用いる構成としたが、記憶媒体の数を3つ以上としても良い。この場合、記憶媒体にデータ記憶する記憶部を3つ以上とする。

【0070】

【発明の効果】本発明によれば、音楽信号を音楽データに変換し着脱可能に構成された複数の記憶媒体に亘って

12

記憶するデータ記憶装置において、簡単な操作により、所望する時間の音楽信号を高音質で記憶媒体に記憶させることができるデータ記憶装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

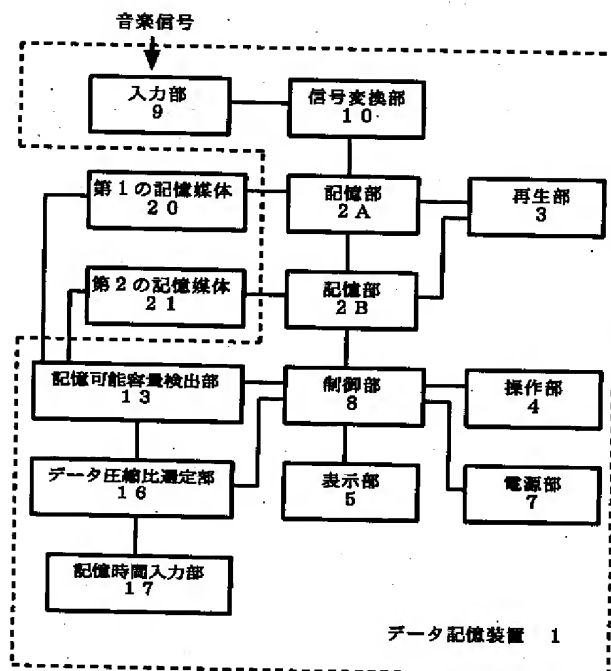
【図1】本発明のデータ記憶装置の一実施例を示すブロック図。

【図2】従来のデータ記憶装置を示すブロック図。

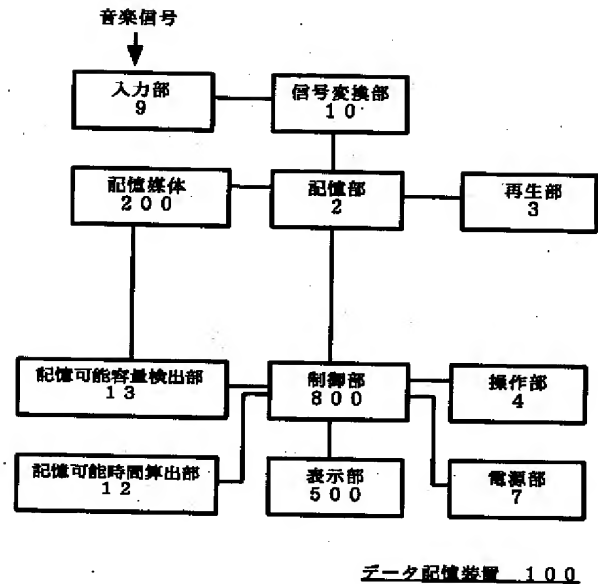
【符号の説明】

- 10 1 データ記憶装置、2 記憶部、2A 記憶部、2B 記憶部、3 再生部、4 操作部、5 表示部、7 電源部、8 制御部、9 入力部、10 信号変換部、12 記憶可能時間算出部、13 記憶可能容量検出部、16 データ圧縮比選定部、17 記憶時間入力部、20 第1の記憶媒体、21 第2の記憶媒体、100 データ記憶装置、200 記憶媒体、500 表示部、800 制御部

【図1】



【図2】



**PAT-NO:** JP02002025190A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2002025190 A  
**TITLE:** DATA STORAGE DEVICE  
**PUBN-DATE:** January 25, 2002

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
TARUKAWA, YUICHI	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
NIPPON COLUMBIA CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP2000203490  
**APPL-DATE:** July 5, 2000

**INT-CL (IPC):** G11B020/10 , G10L019/00

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a data storage device capable of storing a music signal of a desired time length in a storage medium with high sound quality by simple operation, as for the data storage device which converts a music signal into a music data and stores it to plural storage media configured to be attachable and detachable.

SOLUTION: This data storage device comprises an input means for inputting a music signal, a signal



converter for converting the music signal inputted from the input means into a compressed music data, a storage means for storing the music data in plural detachable storage media, a detection means for detecting an remaining capacity of the storage media, a storing time input means for inputting the time for inputting the music signal, and a data compression ratio selection means for selecting a compression ratio according to the remaining capacity of the storage media detected by the detection means and the time for storing the music signal inputted from the storing time input means. The signal converter converts the music signal into the music data according to the compression ratio selected by the data compression ratio selection means.

COPYRIGHT: (C) 2002, JPO